

Ontario's Drinking Water Surveillance Program

The goal of Ontario's water treatment facilities is to provide the people of this province with high quality drinking water.

One of the ways the Ministry of the Environment is working to achieve the goal is through its unique computerized information system; the Drinking Water Surveillance Program - or DWSP.

The program monitors and evaluates the quality of Ontario's drinking water at select locations. DWSP provides detailed and ongoing documentation on the progress and performance of municipal water treatment plans across the province.

The program was introduced in 1986, and by 1993 had expended its monitoring operations to 122 locations DWSP currently monitors the drinking water of more than 70 per cent of Ontario's population, and is expected to include all municipal drinking water supplies in the province within the next few years.

While the main purpose and value of DWSP is to build a database which contributes to the goal of safe drinking water on a long term basis, the data compiled also enables DWSP staff to respond quickly to emergency situations.

PRIME OBJECTIVES

- To obtain and maintain immediate, reliable and current information on the quality of drinking water across Ontario.
- To establish an alert system that tags problems and notifies authorities when the level of a

contaminant of any water treatment plant being monitored exceeds Ontario Drinking Water objectives.

- To define contaminant levels and trends and maintain this data for immediate reference.
- To provide comprehensive background information which would be readily available if remedial action is called for.
- To create a framework for assessing new contaminants.
- To monitor the efficiency of water treatment processes at various plants.

HOW DWSP WORKS

The program involves five stages;

1. Plant processes, facilities and capacities are assessed.
2. Regular samples of raw and treated water are taken at the plant, and from at least one consumer's tap in the distribution system.
3. Water samples are analyzed for up to 180 substances.
4. A database is created and maintained, allowing quick province wide access to detailed information by ministry staff.
5. Monthly and annual reports are prepared.

ASSESSING THE PLANTS

Under DWSP, treatment plants are assessed prior to water sampling to provide background information. The process involves close co-operation between plant operators, regional authorities and the ministry.

A DWSP questionnaire is used to obtain information on the treatment plant and the water distribution system associated with it. Information gathered includes plant size and capacity, population served, physical and chemical processes used, reservoir facilities and plant sampling locations, samples collected from consumer systems are assessed for water supply source, for rate of water flow and for the presence of any materials which might come into contact with the water supplied.

Information gathered on water distribution systems includes the type and quality of watermains, reservoirs and tanks used, as well as their service connections to households served. Also documented are the municipalities served and sample site descriptions and locations. As well, plumbing details for the homes selected as sample sites are obtained, including materials used, length of household plumbing and service connections. Information is verified through site visits and updates of the questionnaires.

TAKING SAMPLES

Accurate and reliable sampling procedures ensure the reliability of DWSP data and reports. All sampling procedures are standardized so that samples taken from different plants can be compared and corrected.

Personnel at water treatment plants are trained in all aspects of the sampling procedure by DWSP technical assessment specialists and a sampling schedule is established.

At each plant, raw water is sampled prior to treatment. Next, water is sampled after it has gone through all the treatment processes.

To check the distribution system, samples are collected from one older home near the plant and one home in a newer section of the municipality. This helps to determine whether water quality is affected by the time it is retained in the distribution system. This procedure also checks the effect of older versus newer materials used in the construction of watermains.

ANALYZING RESULTS

A major objective of DWSP is to produce and maintain a comprehensive, reliable database. To achieve this, standardized and documented analytical methods are used.

Ministry laboratories are equipped to perform a large number of chemical and microbiological analyses on the samples collected, using standardized analytical methods. Strict analytical and quality control measures are undertaken to ensure consistent analysis and to produce reliable, accurate and comparable results.

MEASURING PARAMETERS

A Parameter Reference File has been developed to provide a computerized list of every compound or substance measured by DWSP. Samples routinely are measured for about 280 parameters. These parameters include health-related aesthetic and process categories, and are based on Ontario drinking water objectives.

Results of sampling are routinely compared with the Parameter Reference File. When a compound is detected in a water sample the file supplies sufficient preliminary background information for further investigation.

If sampling reveals contaminants at levels which exceed health-related guidelines, additional samples are taken, and regional staff are notified. They initiate the appropriate remedial action.

ANNUAL REPORTS

Reports are prepared each year and sent to participating municipalities. The reports summarize laboratory and field data, water quality trends, treatment efficiency and distribution data. These reports are also available to the general public on request.

INFORMATION AND EVALUATION

Initial input to the DWSP computer system is based on information obtained by assessing plant and distribution systems through questionnaires, plant visits and annual updates. Test results and field data are added to the DWSP database as results become available via computer linkages to the ministry's laboratory. It is the intention of DWSP to give municipalities regions and other ministry staff access to this information through direct computer links.

DWSP personnel can extract data and generate general interest, scientific and technical applications reports in response to inquiries from ministry personnel, consultants, the media and the general public. Comparisons can be made on the performance of a single plant over a period of time, or on the results of sampling at several plants.

FOR MORE INFORMATION, PLEASE CONTACT:

Ministry of Environment and Energy
Environmental Monitoring and Reporting
Branch
Drinking Water Section
125 Resources Road, West Wing
Etobicoke, Ontario
M9P 3V6
Tel: (416) 235-6300

Le Programme de surveillance de l'eau potable en Ontario

Les installations de traitement de l'eau de la province ont comme objectif de fournir à la population ontarienne de l'eau potable de première qualité.

Pour relever ce défi, le ministère de l'Environnement et de l'Énergie a mis au point un système d'information informatisé unique : le Programme de surveillance de l'eau potable.

Ce programme a pour but de surveiller, d'évaluer et de préserver la qualité de l'eau potable en Ontario. Il constitue un dossier détaillé et suivi des progrès et de l'efficacité des usines municipales de traitement de l'eau de la province.

Le Programme de surveillance de l'eau potable a été lancé en 1986 et était en place dans 122 localités dès 1993. À l'heure actuelle, le programme assure la surveillance de l'eau potable de plus de 70 p. 100 de la population ontarienne, et on prévoit qu'il englobera toutes les sources municipales d'eau potable de la province d'ici quelques années.

Un des principaux objectifs du programme est de constituer une base de données qui permettra de préserver à long terme la qualité de l'eau potable en Ontario. Les données recueillies permettent aussi au personnel affecté au programme de réagir rapidement aux situations d'urgence qui peuvent survenir.

OBJECTIFS PRINCIPAUX

- Constituer une banque de données fiables, rapidement accessibles et à jour sur la qualité de l'eau potable dans l'ensemble de la province.

- Établir un système d'alerte signalant aux autorités compétentes les cas où les concentrations de contaminants dans l'eau potable d'une usine de traitement de l'eau qui fait l'objet d'une surveillance dépassent les limites provinciales.
- Établir les concentrations de contaminants, déterminer les tendances et consigner ces données de manière à ce qu'elles puissent être consultées sans délai.
- Fournir, aux fins de consultation, les renseignements généraux nécessaires à la mise en oeuvre des mesures correctrices qui s'imposent.
- Élaborer une marche à suivre pour l'évaluation de nouveaux contaminants.
- Surveiller l'efficacité des procédés de traitement de l'eau employés dans diverses usines.

FONCTIONNEMENT DU PROGRAMME

Le programme comprend cinq étapes :

1. L'évaluation des procédés, des installations et de la capacité des usines de traitement.
2. Le prélèvement régulier sur place d'échantillons d'eau brute et d'eau traitée et d'au moins un échantillon d'eau potable au domicile d'un consommateur desservi par le réseau.
3. L'analyse d'échantillons d'eau pour y déceler la présence de jusqu'à 180 substances.
4. La création et la mise à jour d'une banque de données accessible partout dans la province par les responsables du Ministère.
5. La préparation de rapports mensuels et annuels.

ÉVALUATION DES USINES

Dans le cadre du Programme de surveillance de l'eau potable, on évalue les usines de traitement avant le prélèvement d'échantillons afin d'obtenir tous les renseignements généraux nécessaires. L'évaluation exige une collaboration étroite entre les opérateurs ou opératrices de l'usine, les autorités régionales et le personnel du Ministère.

Un questionnaire permet de recueillir des renseignements sur l'usine de traitement et son réseau de distribution. Les questions portent sur la taille et la capacité de l'usine, la population desservie, les procédés physiques et chimiques utilisés, les réservoirs et les points de prélèvement. Les analyses effectuées chez les consommateurs permettent d'établir la source d'eau potable, le débit et la présence de toute matière pouvant entrer en contact avec l'eau d'alimentation.

Les questions qui ont trait au réseau de distribution portent sur le type et le nombre de conduites maîtresses, de réservoirs et de bassins, ainsi que sur les tuyaux de branchement aux résidences. Les municipalités desservies, la description et l'emplacement des points de prélèvement font partie des renseignements généraux demandés. Les questionnaires servent de plus à obtenir des informations précises sur la tuyauterie des résidences choisies comme point de prélèvement, notamment les matériaux utilisés et la longueur de la tuyauterie et des tuyaux de branchement. Les renseignements recueillis sont vérifiés lors de visites sur les lieux et de la mise à jour des questionnaires.

PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS

La fiabilité des données et des rapports du Programme de surveillance de l'eau potable repose sur l'uniformité et la précision des procédés d'échantillonnage employés. Tous les procédés sont normalisés afin que les échantillons prélevés puissent être comparés en fonction des mêmes paramètres.

Le personnel des usines de traitement de l'eau affecté au prélèvement d'échantillons est formé par des spécialistes en évaluation technique du Programme de surveillance de l'eau potable. On leur fournit également un calendrier d'échantillonnage.

Un échantillon d'eau brute non traitée est prélevé dans chaque usine. L'eau est ensuite analysée après traitement.

Pour évaluer le réseau de distribution, on prélève des échantillons dans une résidence plus ancienne située près de l'usine de traitement et dans une autre résidence dans un secteur plus récent de la municipalité. Cet échantillonnage permet de déterminer si la qualité de l'eau varie selon la durée de son séjour dans le réseau de distribution. Il permet aussi de déterminer l'effet sur la qualité de l'eau des matières entrant dans la composition des nouvelles conduites maîtresses et des conduites plus anciennes.

ANALYSE DES RÉSULTATS

Comme il a été mentionné plus haut, un des principaux objectifs du programme est de constituer et de tenir une base de données complète et fiable. C'est pourquoi on a recours à des méthodes analytiques normalisées et éprouvées.

Les laboratoires du Ministère sont dotés d'un équipement permettant d'effectuer une vaste gamme d'analyses chimiques et microbiologiques normalisées. Afin d'obtenir des résultats fiables, précis et comparables, on emploie des méthodes analytiques qui font l'objet d'un contrôle de la qualité rigoureux.

MESURE DES PARAMÈTRES

Un fichier de référence informatisé a été dressé pour le catalogage des composés et substances évalués dans le cadre du Programme de surveillance de l'eau potable. Environ 180 paramètres sont mesurés dans le cadre de l'analyse routinière des échantillons prélevés. Ces paramètres, d'ordre sanitaire, esthétique et industriel, sont fondés sur les objectifs de qualité de l'eau potable de l'Ontario.

Les résultats des analyses sont automatiquement comparés au fichier de référence informatisé. Lorsqu'on détecte la présence d'un composé dans l'échantillon d'eau, on consulte le fichier pour obtenir les renseignements généraux nécessaires pour pousser plus avant l'analyse.

Si les échantillons prélevés contiennent des contaminants à une concentration supérieure aux normes de santé, il faut prélever d'autres échantillons et notifier les agents du bureau régional du Ministère. Ces derniers prendront ensuite les mesures correctrices qui s'imposent.

RAPPORTS ANNUELS

Des rapports sont préparés chaque année et envoyés aux municipalités participantes. Ces rapports résument les données de laboratoire et de terrain, les tendances relatives à la qualité de l'eau et les données sur l'efficacité des procédés de traitement et sur le réseau de distribution. Le public peut consulter ces rapports sur demande.

INFORMATION ET ÉVALUATION

Les données initiales entrées dans le système informatique proviennent des réponses aux questionnaires d'évaluation des usines et des réseaux de distribution ainsi que des visites sur les lieux et des mises à jour annuelles. Les données analytiques et les données recueillies sur le terrain sont versées directement dans la base de données par les laboratoires du Ministère, qui sont reliés au réseau informatique. Le personnel du Ministère et des municipalités aura aussi en temps opportun un accès informatique direct aux résultats des analyses mensuelles.

Ainsi, l'équipe du Programme de surveillance peut extraire des données du système et produire sur demande des rapports d'intérêt général, scientifique ou technique à l'intention du personnel du Ministère, des consultants, des médias ou du grand public. Elle peut aussi comparer les résultats de l'échantillonnage d'une usine en particulier sur une période de temps donnée ou comparer les résultats de l'échantillonnage de plusieurs usines à un moment donné.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez vous adresser au :

Ministère de l'Environnement et de l'Énergie
Direction de la surveillance environnementale
Section de l'eau potable
125, chemin Resources, aile ouest
Etobicoke ON M9P 3V6
Tél. : (416) 235-6300

